

Clasa a XI-a - Subiect

100 puncte

Descriere generală:

Proiectul trebuie să îmbine o serie de **elemente obligatorii**:


- creativitatea și simțul artistic al autorului
- elemente de design și cromatică
- funcționalitate
- mesaj.

Punctajul total va fi de 100 puncte, din care 80 de puncte se vor acorda pentru realizarea următoarelor cerințe, iar 20 de puncte pentru existența elementelor obligatorii.


Toate resursele necesare le găsiți în folderul **Resurse** aflat pe **Desktop**. Creați pe partiția D un folder cu denumirea **XXXX**, unde **XXXX** este **ID-ul de concurs**.

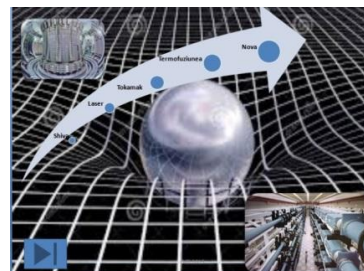
În acest folder veți salva **toate** fișierele create de voi, conform cerințelor. Fișierele salvate în afara acestui folder **NU** vor fi punctate.

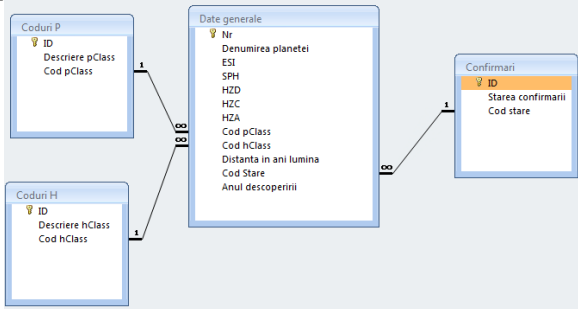

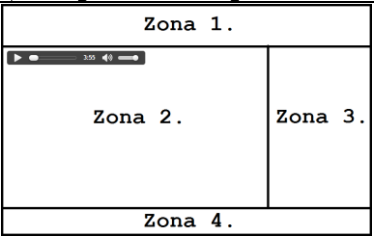
TimP de lucru 6 ore.

Nr. crt.	Cerințe	Punctaj
1.	<p>1.1. Utilizând minim trei imagini al căror nume conține prefixul <i> timp</i> din folderul Resurse creați o siglă pentru un certificat care să conțină textul "Călători în timp și spațiu". Salvați fișierul imagine cu denumirea sigla.jpg.</p> <p style="text-align: center;">Exemplu de realizare:</p>  <p>1.2. Editați ecuația $\Delta t = \frac{\Delta t'}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$, transformați-o într-o imagine, apoi salvați fișierul imagine cu denumirea delta_t.jpg.</p> <p>1.3. Realizați documentul certificat.docx, corespunzător modelului din fișierul certificat.pdf existent în folderul Resurse, respectând următoarele cerințe:</p> <p>1.3.1. Ca fundal, inserați fișierul imagine travel.jpg existent în folderul Resurse;</p> <p>1.3.2. Inserați imaginea spatiu.jpg existentă în folderul Resurse, precum și imaginile sigla.jpg și delta_t.jpg existente în folderul creat de voi.</p> <p>1.3.3. Alegeți o personalitate a cărei imagine portret există în folderul Resurse și personalizați certificatul, astfel încât să existe următoarele elemente incluse în certificat: imaginea portret, numele și prenumele, anul nașterii, anul decesului, un citat celebru și o scurtă descriere a activității sale științifice sau literar-artistice.</p> <p>1.3.4. Includeți următoarele elemente: zone dreptunghiulare sau de altă formă, culori de umplere, stiluri, culori de bordură, fonturi, culori și dimensiuni diferite de text, orientare verticală pentru cel puțin o zonă de text. Puteți vedea o parte din aceste elemente în imaginea din fișierul certificat.pdf existentă în folderul Resurse.</p> <p>1.3.5. Salvați fișierul document în formatele docx și pdf cu denumirea certificat.</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>3p</p> <p>1p</p>
2.	<p>Considerăm o navă spațială care se deplasează de pe Pământ în opt misiuni pe planetele Mercur, Venus, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun și Pluto, aflate la o distanță d (ani lumină), prezentate în domeniul B3:B10 al foi de calcul TimP si spațiu din registrul de lucru Relativitate.xlsx existent în folderul Resurse. Deplasarea se face cu o viteză v=82,5% din viteza luminii, relativ la Pământ, viteza luminii fiind c=3 x 10⁸ m/s. Valoarea v se va calcula în celula B12.</p>	

	<p>La fiecare apariție a acestuia într-o formulă, se va utiliza referința la celula B12.</p> <p>2.1. Considerând gemeni care se nasc pe Pământ la ora și data plecării navei în fiecare dintre călătorii, dacă unul pleacă în călătorie și celălalt rămâne pe Pământ, calculați, utilizând trei zecimale, vârsta fiecăruia dintre ei atunci când aceștia se vor întâlni după terminarea fiecărei călătorii, astfel încât:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controlând misiunea de pe Pământ (presupunând că imediat după plecare nava atinge viteza maximă): <ul style="list-style-type: none"> – pentru geamănul rămas, timpul scurs se calculează conform relației $t = \frac{2d}{v}$; – pentru geamănul plecat, îmbătrânirea este încetinită cu un factor $\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ (inversul factorului Lorentz); - controlând misiunea de pe nava spațială, distanța Pământ – Planetă este $\times d$ ani lumină (Contractia Lorentz), atât la dus cât și la întors, durata drumului total este $2 \times \times \frac{d}{v}$ ani. <p>2.2. Inserați după prima coloană a tabelului o nouă coloană numită Planeta, care să conțină doar denumirile planetelor preluate din coloana 1, folosind funcții Excel.</p> <p>2.3. Adăugați un comentariu în celula A1, care să explice faptul că datele numerice prezente în înregistrări se referă la viteza medie pe care o au planetele pe orbită. Schimbați forma căsuței cu comentariu într-o formă la alegere, diferită de cea implicită.</p> <p>2.4. În foaia de calcul Grafic inserați o diagramă de tip Linie, cu legendă și titlu în care reprezentați vârsta geamănului pe Pământ (dus-întors) și vârsta geamănului în Cosmos (dus-întors) pentru cele opt călătorii. Titlul diagramei va fi Paradoxul gemenilor. Legenda va fi plasată sub diagramă. Transformați diagrama din foaia de calcul Grafic într-o imagine pe care o veți salva cu denumirea paradox.jpg. Vedeți un exemplu de realizare în imaginea de mai jos.</p> <div data-bbox="352 1055 1198 1503"> </div> <p>2.5. Salvați toate modificările efectuate în fișierul Relativitate.xlsx. După salvare creați în același registru Relativitate.xlsx o nouă foaie de calcul numită Macro în care inserați un buton cu textul Sortarea alfabetică a planetelor. Asignați acestui buton o macrocomandă care să fie rulată la click de mouse și să execute sortarea alfabetică a denumirii planetelor din coloana Planete. Salvați fișierul păstrând numele Relativitate, dar într-un format care să permită rularea macrocomenzilor.</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>2p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
<p>3.</p>	<p>Creați în aplicația Movie Maker filmul Calatori in timp si spatiu.wmv utilizând șase imagini cu numele călătorilor celebri existente în folderul Resurse;</p> <p>3.1. Inserați în primul cadru, titlul filmului, “Călători celebri în timp și spațiu”, stabiliți durata filmului între 40 s și 1 min, iar ca fundal imaginea timp6.jpg existentă în folderul Resurse;</p> <p>3.2. Inserați în cadrele 2-7 câte o imagine cu un călător celebru și un citat al acestuia (citatele vor fi preluate din fișierul TIMP_SI_SPATIU.docx);</p> <p>3.3. Adăugați la finalul filmului un generic cu textul “Material realizat la ONTI 2015”, iar ca fundal imaginea spatiu.jpg existentă în folderul Resurse;</p> <p>3.4. Aplicați tranziții și efecte vizuale;</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>

4.	<p>Creai o prezentare PowerPoint pe tema dată, pe care o salvi cu denumirea proiect_calatori.pptx. Prezentarea va conine 5 diapozitive respectând cerințele de mai jos:</p> <p>4.1.Aplicai diapozitivelor 1 și 5 un fundal utilizând două imagini, la alegere, al căror nume conine prefixul timp, existente în folderul Resurse;</p> <p>4.2.Inserai în subsolul prezentării numărul diapozitivului, data și ora actualizată automat, respectiv textul ONTI 2015 Buzău, aliniat centrat;</p> <p>4.3.Inserai câte un buton de acțiune în diapozitivele 2, 3 și 4, ce vor avea ca efect revenirea la primul diapozitiv, iar în diapozitivul 5 unul pentru încheierea prezentării;</p> <p>4.4.Aplicai diapozitivului 1 titlul “Călători în timp și spațiu” editat cu WordArt;</p> <p>4.5.Realizai în diapozitivul 1 cuprinsul proiectului, marcând prin stelute colorate titlurile de mai jos, acestea având legătură la diapozitivul corespunzător temei. Fiecare hyperlink va fi de culoare diferită.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ tema 1: Călători celebri în timp și spațiu ○ tema 2: Film-călători celebri în timp și spațiu ○ tema 3: Călătorie pe plan înclinat ○ tema 4: De la Shiva la Nova <p style="text-align: center;">Exemplu de realizare :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>4.6.Inserai în diapozitivul 2 titlul din diapozitivul 1, aplicai acestuia un efect modificare culoare font;</p> <p>4.7.Inserai în diapozitivul 3 filmul Calatori in timp si spatiu.wmv;</p> <p>4.8.Inserai în diapozitivul 4 titlul “Călătorie pe plan înclinat”, aplicai ca fundal imaginea planetaX.jpg existentă în folderul Resurse și inserai o casetă de text care să conțină textul din fișierul Planul_inclinat.docx;</p> <p>4.8.1. Creai în diapozitivul 4 un desen: în interiorul cercului ce reprezintă planetaX se vor reprezenta un plan înclinat cu un corp de masă m ce coboară pe plan și următoarele forțe ce acționează asupra corpului: \vec{G}_t - greutatea tangențială (paralelă cu planul), \vec{G}_n - greutatea normală (perpendiculară pe plan), \vec{F}_f - forța de frecare (în direcția opusă lui \vec{G}_t) și \vec{N} - normala la plan (perpendiculară pe plan). Orientativ puteți consulta imaginea Plan_inclinat_apl2.jpg din folderul Resurse;</p> <p>4.8.2. Deplasați corpul în jos pe plan înclinat și repetați această mișcare cât timp diapozitivul este activ;</p> <p>4.8.3. Inserai la baza planului înclinat imaginea pamant.jpg ajustată la fundal transparent, astfel încât să surprindeți mișcarea corpului de masă m de la planetaX la Pământ. Salvați diapozitivul ca imagine în fișierul plan.jpg.</p> <p>4.9. Inserai în diapozitivul 5 (tema4) o ilustrație SmartArt de tipul celei din imagine care să reprezinte structura Shiva→Laser→Tokamak→Termofuziunea→Nova (o călătorie în timp și spațiu de la reactorul instalației în care va trebui să se desfășoare procesul fuziunii termonucleare a ansamblului numit “Shiva” la reactorul numit “Nova”). Diametral opus, se vor insera imaginile Tokamak.jpg și Nova_laser.jpg existente în folderul Resurse cărora li se vor aplica căi de mișcare simultane, astfel</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>2,5p</p>
----	--	--



	<p>încât imaginea Tokamak.jpg va trece prin obiectul Shiva și va ajunge la obiectul Nova, iar imaginea NOVA_laser.jpg va ajunge la Nova. La final, cele 2 imagini nu se vor suprapune în întregime.</p> <p>4.10. Salvați diapozitivul 5 ca imagine, cu denumirea tema4R.jpg, prezentarea ca fișier cu denumirea proiect_calatori.pptx, apoi ca expunere cu denumirea proiect_calatori.ppsx.</p>	1,5p
5.	<p>5.1. Deschideți baza de date planete.accdb care conține date referitoare la planetele descoperite în cursul anilor, în sistemul nostru solar și în afara lui, planete care ar putea găzdui forme de viață asemănătoare cu cele de pe Pământ. Creați relațiile din imagine și impuneți integritatea referențială pentru fiecare. Pentru realizarea relațiilor, în cazul în care este necesar, puteți efectua modificări asupra proprietăților câmpurilor existente.</p>  <p>Adăugați în tabela Date generale un câmp nou numit Imagine. Tipul acestui câmp va fi ales în așa fel încât să existe posibilitatea inserării unei imagini de tip JPEG ce reprezintă planeta, în oricare înregistrare.</p> <p>5.2. Creați o interogare care să conțină câmpurile: Denumirea planetei, Distanța în ani lumina, Starea confirmării, Descriere pClass, Descriere hClass, Anul descoperirii, Imagine. Ordonăți înregistrările din interogare după valorile câmpului Distanța în ani lumină. La rulare, interogarea va afișa numai înregistrările referitoare la acele planete care au fost descoperite după anul 2010, starea descoperirii este „Confirmată” și care se află la o distanță de cel mult 50 de ani lumină. Adăugați în câmpul Imagine al fiecărei înregistrări afișate la rulare interogării, imaginea planetei. Imaginile se află în fișiere de tip JPEG și au ca denumire numele planetei respective, în subfolderul Planete al folderului Resurse. Salvați interogarea cu numele Descoperiri recente.</p> <p>5.3. Creați un raport având orientarea paginii de tip vedere, pe baza interogării Descoperiri recente. Câmpurile preluate vor fi: Denumirea planetei, Distanța în ani lumina, Anul descoperirii, Imagine. Salvați raportul cu numele Planete descoperite recent.</p> <p>Exemplu de realizare</p>  <p>5.4. Exportați în format pdf, raportul Planete descoperite recent în fișierul planete_noi.pdf.</p>	<p>4p</p> <p>3p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
6.	<p>Creați un site web care să cuprindă tematica proiectului „Călători în timp și spațiu”.</p> <p>6.1. Site-ul va conține pagini împărțite în patru zone, ca în imaginea alăturată. Zonele pot avea și altă configurație. Zona 1 trebuie să conțină un meniu principal și un antet cu titlul proiectului: „Calatori in timp si spatiu” pe o imagine de fundal. Zona 2 va conține în toate paginile create un <i>control audio</i> utilizat pentru redarea muzicii din fișierul calatori.mp3. În „Pagina principală” se va afișa articolul cu titlul „Despre timp”. Textul articolului și datele referitoare la autor și URL-ul site-ului sursă (ambele trebuie să fie menționate în pagină), se află în fișierul despre.txt existent în folderul Resurse. Zona 3 va avea titlul „PROIECTUL MEU” și va conține câte un hyperlink către fiecare pagină a proiectului (<i>site map</i>). Zona 4 va conține textul de subsol „Olimpiada Națională de</p> 	9p

Tehnologia Informației și Comunicării Buzau 2015”. Acest subsol va fi afișat în toate paginile din proiect.

6.2. Elementele din Zona 1 trebuie să fie prezente invariabil pe toate paginile site-ului.

Exemplu de realizare



Se pot folosi și alte combinații de culori, altă imagine de fundal existentă în folderul **Resurse**, iar elementele pot fi amplasate altfel. Logo-ul **ONTI2015** și elementul de meniu „Prima pagină” trebuie să fie hyperlinkuri către prima pagină a site-ului.

6.3. Elementul de meniu „Fișierele mele” trebuie să deschidă un submeniu cu următoarele hyperlinkuri:

- **Editare de texte** afișează în Zona 2 un hyperlink pentru descărcarea fișierului **certificat.pdf**, creat la cerința 1.
- **Calcul tabelar** afișează în Zona 2 un hyperlink pentru descărcarea fișierului **Relativitate** din cerința 2 care permite macrocomenzi. Dacă această variantă nu există, puteți utiliza fișierul **Relativitate.xlsx**
- **Prezentări** afișează în Zona 2 un hyperlink pentru descărcarea fișierului **proiect_calatori.ppsx**, creat la cerința 3.
- **Baze de date** afișează în Zona 2 un hyperlink pentru descărcarea fișierului din cerința 4, **planete.accdb**.

Exemplu de realizare



6.4. Elementul „Meniul meu” va deschide un submeniu cu următoarele hyperlinkuri:

- **Mihai Eminescu**, care la acționare trebuie să afișeze în Zona 2 cele patru strofe ale poeziei **La steaua** de Mihai Eminescu, pe două coloane, câte două strofe pe coloană. Sub poem trebuie să se afișeze portretul poetului. Sub portret trebuie să se vadă semnătura lui Eminescu (**me_semn.jpg**). Lângă portret și semnătură trebuie să apară textul biografic din fișierul **eminescu.txt**, aflat în folderul **Resurse**. Imaginile necesare, precum și textul poeziei se găsesc în fișierele **La steaua.txt** și **personalitati.txt** aflate tot în folderul **Resurse**.
- **Personalități**, care la acționare trebuie să afișeze în Zona 2 un titlu: „Cine sunt ei?” și o enumerare (listă) care cuprinde date despre oameni de știință preocupați de problematica *spațiu-timp* de-a lungul istoriei. Textul necesar rezolvării acestei cerințe se află în fișierul **personalitati.txt** aflat în folderul **Resurse**. Titlul listei să aibă culoare diferită de culoarea elementelor enumerării și să fie scris cu caractere mărite. Textul listei să fie aliniat stânga-dreapta. Numele savanților trebuie să fie subliniat.
- **Poșta stelară**, care la acționare trebuie să afișeze în Zona 2 un titlu: „Poșta stelară”, un text scurt, formatat diferit de titlu: „Trimite un mesaj în spațiu!”, urmat de o zonă de câmpuri (*fieldset*) în care să apară trei câmpuri pentru introducerea de texte, cu etichetele: „Numele tau:” urmat de un câmp de introducere de texte pe o linie, „Localitatea ta:”, urmat de un câmp de introducere de texte pe o linie, „Mesajul tau:”, urmat de un câmp de introducere de texte pe mai multe linii. Sub

2p

5p

3p

3p

2p

- aceste elemente trebuie să apară un buton de acțiune de tip *submit* cu textul „Trimite!”
- La acționarea butonului „Trimite!” cele trei câmpuri de text trebuie să fie resetate, textul din ele trebuie să dispară. Aveți un exemplu de realizare în imaginea alăturată.
- **Galerie de imagini**, care la acționare trebuie să afișeze în Zona 2 o galerie de imagini formată din 6 imagini de dimensiune redusă (*thumbnail*), 3 pe o linie și 3 pe linia următoare, toate având înălțime și lățime identică, care să facă posibilă deschiderea prin click a variantei mărite a imaginii respective. Setați un efect de *mouse over* pentru imaginile *thumbnail*. Asigurați o posibilitate de navigare între imaginile mărite: butoane de navigare înainte și înapoi. Pagina în care apar imaginile mărite trebuie să aibă aceeași structură ca și pagina galerie, imaginea și butoanele de navigare trebuie să apară în Zona 2. Imaginile prezentate în galerie trebuie să fie următoarele: **sigla.jpg**, **certificat.jpg**, **paradox.jpg**, **tema4R.jpg**, **plan.jpg**, portretul unei personalități, la alegere, din folderul **Resurse**

Parcurgerea imaginilor din galerie se va realiza în ordinea de mai sus. Dacă în pagina de vizualizare a imaginii din fișierul **sigla.jpg** se acționează butonul „Înapoi”, atunci se afișează din nou galeria cu imaginile mici. La fel se va întâmpla dacă se acționează butonul „Înainte” din pagina care afișează imaginea mărită a personalității alese.

Exemplu de realizare



6.5. Elementul „Planete noi” trebuie să afișeze într-un cadru intern (*iframe*) conținutul fișierului **planete_noi.pdf** creat la cerința 4.5.

4p

2p